

⑨日本国特許庁(JP)

⑩特許出願公開

⑫公開特許公報(A)

昭54—50908

⑤Int. Cl.²
H 02 K 19/36
H 02 K 11/00

識別記号 ⑥日本分類
55 A 31
56 D 2

庁内整理番号 ③公開 昭和54年(1979)4月21日
7509—5H
7319—5H

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭回転整流装置

⑰特 願 昭52—116793

⑱出 願 昭52(1977)9月30日

⑲発 明 者 小田倉満男

日立市幸町3丁目1番1号 株

式会社日立製作所日立工場内

⑰出 願 人 株式会社日立製作所
東京都千代田区丸の内一丁目5
番1号

⑲代 理 人 弁理士 高橋明夫

明 細 書

発明の名称 回転整流装置

特許請求の範囲

1. 回転軸の絶縁物で被覆された部分に内側リングと内側リングより外径が大きく周囲に折り曲げ部を有する外側リングとが間隔を置いて取り付けられ、整流素子が前記内側リングの外周と外側リングの折り曲げ部とで挟持されていることを特徴とする回転整流装置。
2. 外側リングの整流素子に近接する部分に通風孔を形成したことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の回転整流装置。
3. 通風孔に空気導入可能な形状の羽根を設けたことを特徴とする特許請求の範囲第2項記載の回転整流装置。

発明の詳細な説明

本発明は、回転電機の回転整流装置に関する。

従来の回転整流装置を第1図乃至第6図において説明する。第1図において、整流素子5はシャフト13を嵌入した星形ボス4の扇形空間部に放

射状に配置されている。整流素子5は、第1図乃至第3図に示すように、星形ボス4の外周部にスプリング12、絶縁ブッシュ6を介し、接合台15と冷却板9に挟まれるように配列されて、導体リング1、および導体リング2にねじ込まれたスタッド10によつて固定されている。そして、その回路は、第6図で示すようになっている。

前記の従来装置においては、リング1とリング2とがそれぞれ星形ボス4の外周部に2列に配列され、その展開形状は鋸歯状となつて組合わされ、整流素子の固定はその凸起部に位置するようになっている。

星形ボス4の材質は、強度的な面から金属が使用されるため整流素子5と星形ボス4との間には、絶縁ブッシュなどで電機的に絶縁する必要がある。

このような従来装置においては、星形ボス4上に配置された整流素子毎に別々の絶縁を必要とするため、その絶縁ブッシュ6の成形、絶縁性能及び経年変化などに対する信頼性が得られない。

また、絶縁ブッシュ6には、局部面圧が働くた

め、破壊し易い欠点がある。

更に、製作コストも高価になる欠点がある。

従来の装置における星形ボス4と導体リング1及び2の嵌入部は、第4図及び第5図に示すように、星形ボス4の放射状突起部外周部に各々配置された絶縁キャップ3を挟むように嵌入されており、その中央部を絶縁ワッシャー15を介してボルト8で固定する。かかる絶縁物の成形品は、前記したように強度的に特に高い面圧を受圧する状態において、長時間使用されると経年劣化を引起し、初期の安定状態を失うため、車輛などのように激しい振動が働く機器においては、絶縁物の劣化により嵌入部及びボルトが弛み破損し易い。特に、回転体においては、遠心力によつて劣化が促進されるので、被害は大きくなる。

更に、従来装置においては、外周部にのみ導体リング1、2を配列したため、整流素子5の星形ボス4上の放射状位置は、整流素子の数の分必要とされ複雑な構造であつた。

本発明の目的は、電機的、機械的に安定した回

転整流装置の提供することを目的とする。

上記目的を達成するための本発明の要旨とするところは、回転軸の絶縁物で被覆された部分に内側リングと内側リングより外径が大きく周囲に折り曲げ部を有する外側リングとが間隔を置いて取り付けられ、整流素子が前記内側リングの外周と外側リングの折り曲げ部とで挟持されていることである。

以下第7図乃至第10図に従つて本発明に係る回転整流装置の実施例について詳説する。第7図及び第8図において、シャフト13aにボス4aが嵌合されており、このボス4aの外周に絶縁筒3aが焼付け等によつて取り付けられている。

外側リング1aは、外周に逆L字状折り曲げ部を有するリングで導体から出来ており、同じく内側リング2aも導体から出来ている。外側リング1aと内側リング2aとは、第8図に示すように前記絶縁筒3aに一定間隔を置いて取り付けられている。

整流素子5a、5bは、その間に冷却フィンをも

する接続台6aを挟んで、前記外側リング1aの折り曲げ部と内側リング2aの外周とによつて挟持されている。整流素子5a、5bの向きは、電流が並列に流れるように配置され、接続台6aに電流を流すと、外側リング1a並びに内側リング2aによつて第6図に示したような回路となる。

整流素子5a、5bは、第8図に示すように、固定片7aを介して外側リング1aにねじ込まれたスタッド10aによつて、内側リング2aに押圧固定される。

また外側リング1aの平坦部で整流素子5a、5bの近傍には通風孔30aが設けられて、冷却効果が高めるようになってゐる。

第9図に示した別の実施例では、通風孔30aに複数の羽根31aが設けられていて、回転軸13aが回転すると矢印F方向の風の流れてより、効率よく整流素子5a、5bの冷却がなされる。

以上の如く構成された実施例では、整流素子5a、5bの取り付けが、絶縁物を介さずに、外側リング1aと内側リング2aとの間で固定され、

これら整流素子5a、5bに加えられるスタッド10aによる押圧は、剛性のある外側リング1aと内側リング2aの間でのみ行なわれることになる。従つて劣化現象が生じることもない。

またボス4aに取り付けられた絶縁筒3aは、リング1a、2aの内径面で均一に受圧されているため、部分的に大きな応力が集中して加わることはない。

第10図は、リング1a、2aからのリード線の配線を示しており、端子32a、33aが接続されている。

尚、図中14、17、18、20、11a、13a、32a、33aの番号で示す部材は端子である。

以上説明した本発明に係る回転整流装置によれば、外側リングと内側リング間で整流素子を保持することによつて、電機的、機械的に安定した回転整流装置を得ることが出来る。

また、回転整流装置の構造が、従来より簡単になつたので、製造コストの低減も可能となる。

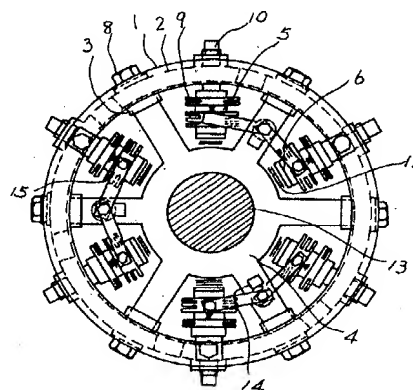
図面の簡単な説明

第1図は従来の回転整流装置の側面図、第2図並びに第3図は従来の回転整流装置における整流素子の取り付け部の断面図、第4図並びに第5図は従来の回転整流装置におけるリングとリード線の取り付け部の断面図、第6図は回転整流装置の回路図、第7図は本発明に係る回転整流装置の実施例の側面図、第8図は本発明に係る回転整流装置の実施例における整流素子の取り付け部の断面図、第9図は本発明に係る回転整流装置の別の実施例を示す断面図、第10図は本発明に係る回転整流装置の実施例におけるリングとリード線との接続部の断面図である。

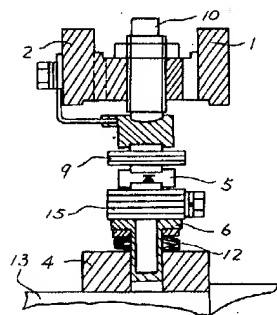
1 a...外側リング、2 a...内側リング、3 a...絶縁筒、5 a、5 b...整流素子、13 a...回転軸、30 a...通風孔、31 a...羽根。

代理人 弁理士 高橋明夫

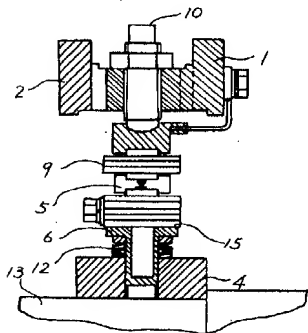
第1図



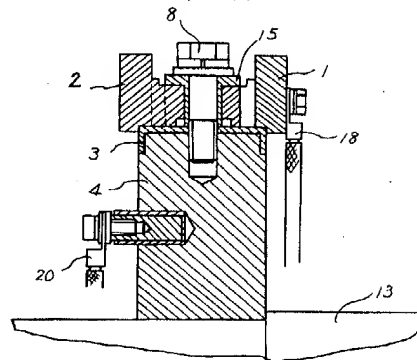
第2図



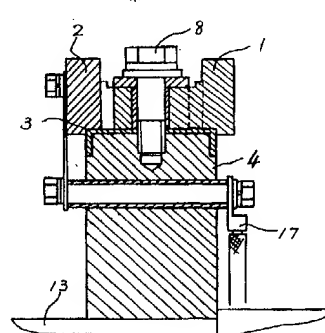
第3図



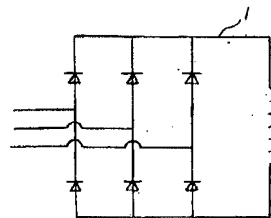
第4図



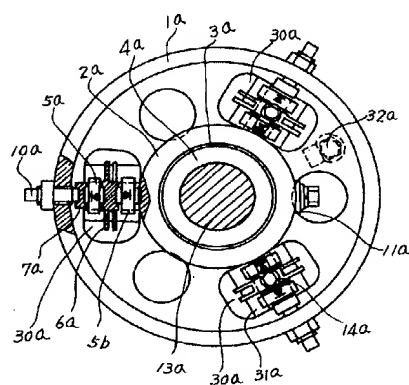
第5図



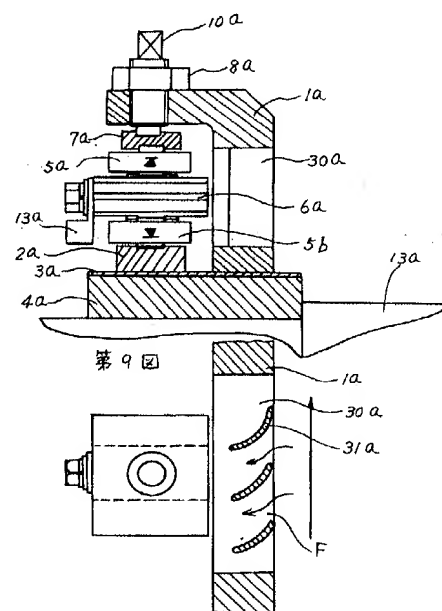
第 6 圖



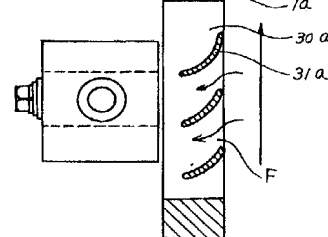
第 7 圖



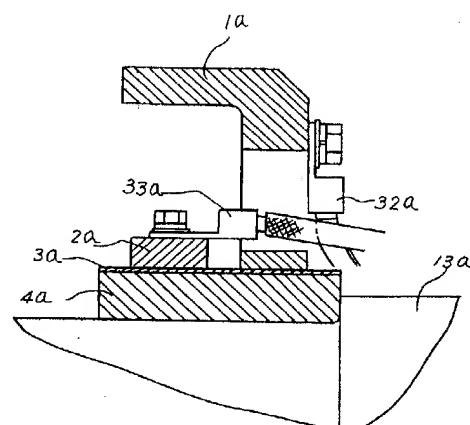
第 8 圖



第 9 回



第 10 回



CLIPPEDIMAGE= JP354050908A

PAT-NO: JP354050908A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 54050908 A

TITLE: ROTARY RECTIFIER

PUBN-DATE: April 21, 1979

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

ODAKURA, MITSUO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

HITACHI LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP52116793

APPL-DATE: September 30, 1977

INT-CL (IPC): H02K019/36;H02K011/00

US-CL-CURRENT: 310/68D

ABSTRACT:

PURPOSE: To construct an electrically and mechanically stable rotary rectifier

by holding a rectifying device between the outside ring and inside ring.

CONSTITUTION: The boss 4a is fitted on the shaft 13a, and the

insulated

cylinder 3a is then fastened onto the outside perimeter by means of baking.

The outside ring 1a and the inside ring 2a, having L-shaped bends of a

conductor on their peripheries, are mounted onto the insulated cylinder at a

fixed spacing in the direction of circumference. Between the both rings, the

connection base 6a-inserted rectifying devices 5a and 5b with cooling fins are

placed and fastened by pushing the stud 10a screwed into the outside ring

through the fitting piece 7a. The ventilation hole 30a having the plural vanes

31a is provided in the neighborhood of the rectifying device at the flat

portion of the outside ring 1a. Thus, the structure can be simplified and also

electrical and mechanical stability can be attained because partial

concentration of stress on the insulating substance is eliminated

COPYRIGHT: (C)1979,JPO&Japio